

Středoškolská odborná činnost 2006 / 2007
obor 13 – ekonomika a řízení

GRAMEEN BANK - MICROCREDIT FOR THE POOR

Autor:

Adam Kabela

Gymnázium, Jírovцова 8
371 61 České Budějovice
oktáva

Konzultant práce:

RNDr. Petr Stehlík, PhD.

Západočeská univerzita
Fakulta aplikovaných věd
Katedra matematiky

Prohlašuji tímto, že jsem soutěžní práci vypracoval samostatně pod vedením RNDr. Petra Stehlíka, PhD. a že jsem uvedl v seznamu literatury veškerou použitou literaturu a další informační zdroje včetně internetu.

V Českých Budějovicích dne

.....
podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat především konzultantovi práce, RNDr. Petru Stehlíkovi, PhD. za poskytnuté materiály, za rady a množství připomínek a postřehů. Dále bych velmi rád poděkoval Mgr. Ing. Janě Kalové za vytrvalou psychickou podporu.

ÚVOD	5
GRAMEEN BANK.....	5
MICROCREDIT	5
CÍL PRÁCE.....	6
ÚVOD DO TEORIE HER.....	7
HRA KLIENT – BANKA.....	10
HRA KLIENT – KLIENT.....	11
FAKTORY, KTERÉ OVLIVŇUJÍ ROZHODOVÁNÍ KLIENTŮ	11
VÝLEDNÁ HRA BEZ MIKROÚVĚRU.....	13
HRA S MIKROÚVĚREM	14
SMÍŠENÉ STRATEGIE PRO HRU S MIKROÚVĚREM.....	16
JAK MÁ BANKA NASTAVIT ÚROK Z MIKROÚVĚRŮ, ABY MĚLA NEJVĚTŠÍ ZISK?	18
HRA S MIKROÚVĚREM PRO MUŽSKÉ KLIENTY	19
ZÁVĚR PRÁCE	20
ZÁVĚREM O MIKROÚVĚRU	20

ÚVOD

V roce 2006 dostal Nobelovu cenu za mír Muhammad Yonus za systém půjčování peněz chudým lidem v Bangladéši. Bangladéšská Grameen Bank je vzorem pro několik dalších bank v chudých zemích Asie i jinde ve světě.

GRAMEEN BANK

Grameen Bank je bangladéšská banka, která půjčuje peníze chudým lidem. Funguje od roku 1976, v roce 2005 měla 5,5 milionu klientů. Myšlenkovým otcem mikroúvěru a zakladatelem banky je bangladéšský ekonom Muhammad Yonus. Fungování Grameen Bank velmi se odlišuje od klasického modelu banky například v Evropě.

Hlavní rozdíly mezi Grameen bank a klasickou bankou:

- Grameen Bank zavádí právo každého člověka na půjčku. Klasická banka požaduje, aby klient za půjčku ručil svým majetkem pro případ, že by přestal splácet. Grameen bank tento požadavek neklade a klienty, kteří nemohou splácet, netrestá žádnými sankcemi. (Dokud klienti nesplatí, nedostanou ovšem další půjčku)
- 97% klientů Grameen Bank jsou ženy, tím se zvyšuje postavení ženy ve společnosti.
- Klient nechodí do banky, banka chodí za klienty. Grameen bank v současnosti zaměstnává 21000 lidí, kteří každý týden navštěvují téměř 7 000 000 klientů. Klienti žijí většinou na vesnicích.
- Banka projevuje zájem o to, jak klienti žijí. Jestli děti klientů chodí do školy, jestli pijí převařenou vodu, jak bydlí...
- I přes chudou klientelu dosahuje banka vysokého stupně splácení úroků (přes 95%).

Toto jsou jakési ideové zásady a některé zajímavé jevy, jak je prezentuje Grameen Bank (viz internetová stránka Grameen Bank [4]). Faktická příčina těchto zásad může být ovšem jiná. (Pokud chce banka půjčovat nemajetným lidem, nemůže požadovat, aby se bance za úvěr zaručili majetkem. Musí najít jiný mechanismus, kterým klienty přiměje splácet.)

V práci se pokusím vysvětlit, proč se Grameen Bank takto chová, a jak to že si může dovolit tak, na první pohled, vstřícný přístup ke klientům.

MICROCREDIT

Grameen Bank neposkytuje úvěry jednotlivci. Půjčuje peníze vždy skupině pěti lidí. Nejedná se o velké částky, řádově desítky dolarů pro skupinu na týden. Úvěry jsou krátkodobé - na jeden nebo dva týdny. Pokud jeden člen úvěr nesplatí, celá skupina nedostane další půjčku. Skupina dostane další úvěr, až když je předchozí úvěr splacen. To zavazuje klienty, aby se snažili úvěr splatit nejen kvůli sobě, ale i kvůli ostatním členům skupiny.

CÍL PRÁCE

Cílem práce je ukázat jak tyto úvěry fungují a pomocí matematické teorie her vysvětlit základní principy, díky kterým je Microcredit for the poor úspěšný. Pomocí teorie her namodelovat chování klientů vůči bance a chování banky ke klientům. Popsat vzájemné chování klientů ve skupině. Ukázat, proč si může Grameen Bank dovolit tak, na první pohled, vstřícný přístup ke klientům. A zároveň vysvětlit některé zajímavé jevy, které jsou s fungováním banky spojené (převaha žen mezi dlužníky, nebo nadprůměrný podíl splacených úvěrů...)

ÚVOD DO TEORIE HER

Tato kapitola slouží k objasnění teorie her jako nástroje k řešení problémů, které vznikají v případech, kdy jednotliví aktéři (hráči) jsou v konfliktních situacích. Kapitola úvod do teorie her nesouvisí s mikroúvěrem, slouží jako úvod pro pochopení teorie her, je zde zařazena pro větší srozumitelnost práce. Pokud je čtenář v teorii her zběhlý, ať kapitolu prosím přeskočí.

Základní pojmy teorie her vysvětlím na modelové hře známé jako Battle of the sexes (souboj pohlaví)

Představme si následující situaci: Manželský pár, Josef a Marie, se rozhoduje zda půjde na fotbalový zápas nebo do opery. Josef chce jít raději na fotbal. Marie chce jít raději do opery. Oba ovšem půjdou raději spolu, než aby šli každý sám.

Situaci znázorníme pomocí následující tabulky (tzv. **hra v normálním tvaru**).

		Josef	
		opera	fotbal
Marie	opera	3,2	0,0
	fotbal	0,0	2,3

Čtyři pole v tabulce představují čtyři možnosti, které mohou nastat. Marie svým rozhodnutím vybere řádek, Josef vybere sloupec. Čísla představují **výhry (prospěch, užitek)** jednotlivých hráčů. Například pokud oba zvolí možnost fotbal, bude prospěch pro Marii roven 2 a prospěch pro Josefa roven 3.

Klíčovým pojmem této teorie je **rovnovážný bod** (Nashovo ekvilibrium). Rovnovážný bod je definován takto: Pokud některý z hráčů změní strategii a opustí rovnovážný bod, tak si nepolepší (jeho nová výhra nebude větší než v rovnovážném bodě)

		Josef	
		opera	fotbal
Marie	opera	3,2 _{RB}	0,0
	fotbal	0,0	2,3 _{RB}

Hra Battle of the sexes má dva rovnovážné body v **ryzích strategiích** odpovídající polohám opera-opera a fotbal-fotbal. Pokud se jeden z hráčů (Josef nebo Marie) z tohoto bodu odchýlí, jeho prospěch se změní na 0, nepolepší si.

Ryzí strategie znamená, že hráč zvolí jednoznačně buď strategii 1 (opera) nebo strategii 2 (fotbal).

Při řešení některých her může být užitečné uvažovat i **smíšené strategie**. Při smíšených strategiích volí hráč strategii, kterou bude hrát náhodně na základě rozdělení pravděpodobností, které si předem určil.

Marie zvolí strategii opera s pravděpodobností p a strategii fotbal s pravděpodobností $(1-p)$. Josef bude hrát opera s pravděpodobností q a fotbal s pravděpodobností $(1-q)$.

		Josef		
		opera	fotbal	
Marie	opera	3,2	0,0	p
	fotbal	0,0	2,3	$1-p$
		q	$1-q$	

K určení smíšených strategií sestavíme **užitkové funkce** obou hráčů

hráč 1 (Marie)

$$u_1 = 3pq + 0p(1-q) + 0(1-p)q + 2(1-p)(1-q)$$

$$u_1 = 5pq - 2p - 2q + 2$$

Zderivováním užitkové funkce zjistíme pro jakou hodnotu q (pravděpodobnost se kterou volí 2. hráč strategii opera) bude mít u_1 (užitková funkce prvního hráče) maximum

$$\frac{\partial u_1}{\partial p} = 5q - 2$$

$$\underline{q = 2/5} \quad \underline{1 - q = 3/5}$$

hráč 2 (Josef)

$$u_2 = 2pq + 0p(1-q) + 0(1-p)q + 3(1-p)(1-q)$$

$$u_2 = 5pq - 3p - 3q + 3$$

$$\frac{\partial u_2}{\partial q} = 5p - 3$$

$$\underline{p = 3/5} \quad \underline{1 - p = 2/5}$$

Rovnovážný bod hry Battle of sexes ve smíšených strategiích je $((3/5, 2/5), (2/5, 3/5))$

Josef bude hrát fotbal s pravděpodobností $3/5$ a opera s pravděpodobností $2/5$. Marie bude hrát fotbal ve $2/5$ a opera ve $3/5$ případů.

Abychom mohli uvažovat řešení ve smíšených strategiích, musí p, q být prvkem intervalu $<0, 1>$ v opačném případě má hra řešení jen v ryzích strategiích.

Druhá derivace bude vždy kladná – vždy maximum. V rovnovážném bodě je maximum užitkových funkcí obou hráčů. To znamená, že změnou strategie si opět nepolepší.

Dosazením vypočtených strategií do užitkové funkce dostaneme hodnoty očekávaných výher.

Pro rovnovážný bod určíme **očekávané výhry**.

$$u_1 = 3 \cdot 3/5 \cdot 2/5 + 2 \cdot 2/5 \cdot 3/5$$

$$\underline{u_1 = 6/5}$$

$$u_2 = 2 \cdot 3/5 \cdot 2/5 + 3 \cdot 2/5 \cdot 3/5$$

$$\underline{u_2 = 6/5}$$

Ve hře battle of the sexes jsou rovnovážné stavy zároveň také pro oba hráče nejvýhodnější. Tak tomu ovšem nemusí být vždy.

Pokud se hra bude opakovat (bude se hrát na více kol), mluvíme o **opakované hře**.

Ve hrách (zejména v opakovaných hrách), ve kterých není rovnovážný bod zároveň nejvýhodnějším bodem, je možné, že se ustanoví spolupráce mezi hráči (hra se ustálí ve výhodnějším bodě, který není rovnovážný).

Více o teorii her se může čtenář dozvědět v literatuře [1] - [3].

HRA KLIENT – BANKA

Sestavíme hru, která bude popisovat vzájemné chování Grameen Bank a klienta.

Předpokládejme, že

- banka poskytne klientovi úvěr 10 s úrokem 1
- klient bez úvěru vydělá za dobu úvěru 1
- klient s úvěrem úvěr investuje a získá 13, splatí úvěr a úrok $13 - 10 - 1 = 2$ vydělá 2
- banka nedělá sankce proti klientům, kteří nemohou úvěr splatit, ovšem dokud nesplatí, neposkytne jim další úvěr

Předpoklady využijeme k sestavení hry.

		banka	
		poskytne úvěr	neposkytne úvěr
klient	splatí	2,1	0,0
	nesplatí	13,-10	1,0 _{RB}

Pozice neposkytne úvěr – splatí představuje situaci, kdy se klient připravuje na úvěr, který ovšem nedostane, samozřejmě nebude splácet úrok, ale přípravou ztratí 1, poté vydělá 1, $1 - 1 = 0$

Pozice neposkytne úvěr – nesplatí je rovnovážným bodem hry. Tento stav je ovšem pro oba hráče méně výhodný než stav poskytne úvěr – splatí

Grameen Bank poskytuje krátkodobé úvěry (1 týden), hra klient banka se tedy opakuje (opakovaná hra). Je možné, že se ustanoví oboustranně výhodná spolupráce mezi klientem a bankou v pozici poskytne úvěr – splatí

Krátkodobě je pro klienta nejvýhodnější bod poskytne úvěr – nesplatí. Banka už potom ale klientovi nikdy neposkytne další úvěr a hra se ustálí v pozici neposkytne úvěr - nesplatí. Dlouhodobě je výhodnější strategie spolupráce poskytne úvěr – splatí.¹

Banka poskytuje krátkodobé úvěry, tím snižuje riziko, které podstupuje. Na týden půjčuje banka méně peněz, než dejme tomu na rok. Rychle odhalí případné neplatiče, kterým už znovu nepůjčí. Zároveň se pro klienta začne dříve vyplácet strategie spolupráce.

Pro klienty je výhodné splácet. Díky tomu si může Grameen Bank dovolit poskytovat úvěry bez toho, aby se za ně klienti zaručili majetkem.

HRA KLIENT – KLIENT

Hra popisující vzájemné chování klientů ve skupině

Klient ovšem nemusí pokaždé úvěr zužítkovat ve svůj prospěch, jak jsme předpokládali ve hře klient – banka. Naopak může se stát, že úvěr investuje a z nějakého důvodu nevydělá nebo vydělá méně než očekával. To je také důvodem, proč banka poskytuje úvěry skupinám jako celku. Podobná situace může samozřejmě nastat i pro skupinu bez mikroúvěru.

Skupina se skládá z pěti lidí. Předpokládejme, že ve skupině je právě jeden člověk (klient), který **propadl** (nevydělal), a právě jeden, který **povýšil** (vydělal více než očekával). Ostatní lidé ve skupině vydělají právě tolik, aby zaopatřili sebe a splatili svou část úvěru (pokud jde o skupinu s úvěrem), a nebudou se následující hry účastnit.

Dále předpokládejme, že klient, který propadl se dokáže z problémů vymanit jen tehdy, pokud se bude on sám snažit a pokud mu navíc pomůže klient, který povýšil.

První hráč volí mezi strategiemi snažit se x nesnažit se. Druhý se rozhoduje mezi strategiemi pomoci x nepomoci.

Předpokládejme že, úspěch nastane jen v případě snažit se – pomoci (spolupráce)

Nejprve sestavíme hru pro skupinu bez mikroúvěru.

Situace je složitá, protože rozhodování hráčů je ovlivňováno více faktory. (Hráči žijí v jedné vesnici, mají vůči sobě navzájem nějaké vazby) Aby byla hra co nejpodobnější skutečnosti, snažil jsem se všechny tyto faktory zohlednit při jejím sestavování.

FAKTORY, KTERÉ OVLIVŇUJÍ ROZHODOVÁNÍ KLIENTŮ

vydaná energie

			povýšil	
			pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	-40,-40	-40,0	
	nesnažit se	0,-40	0,0	

mezilidské vztahy (sociální vazby)

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	15,15	-15,-15
	nesnažit se	-15,-15	-5,-5

Výsledek úsilí (radost z úspěchu x zklamání z neúspěchu)

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	10,5	-10,0
	nesnažit se	-5,-5	-5,0

Předpokládali jsme, že věc se podaří jen pokud se budou snažit oba.

hmotný (faktický) prospěch

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	50,0	20,0
	nesnažit se	5,0	0,0

Výslednou hru jsem sestavil sečtením jednotlivých faktorů.

VÝSLEDNÁ HRA BEZ MIKROÚVĚRU

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	35,-20	-45,-15
	nesnažit se	-15,-60	-10,-5 _{RB}

Hra není absolutní. Hra neříká, že v případě spolupráce si nakonec klient, který propadl povede lépe. Na začátku hry je na tom "povýšil" podstatně lépe než "propadl", tento rozdíl není ve hře zohledněn. Dejme tomu, že v případě spolupráce na tom budou nakonec oba přibližně stejně.

$$u_1 = 35pq - 45p(1-q) - 15(1-p)q - 10(1-p)(1-q)$$

$$u_1 = 85pq - 35p - 5q - 10$$

$$\frac{\partial u_1}{\partial p} = 85q - 35$$

$$\underline{q = 7/17} \quad \underline{1 - q = 10/17}$$

$$u_2 = -20pq - 15p(1 - q) - 60(1-p)q - 5(1-p)(1-q)$$

$$u_2 = 50pq - 10p - 55q - 5$$

$$\frac{\partial u_2}{\partial q} = 50p - 55$$

$$p = 11/10 \dots\dots\dots p > 1$$

Hra nemá řešení ve smíšených strategiích.

Opakovaná hra se pravděpodobně ustálí v bodě nepomoci – nesnažit se.

HRA S MIKROÚVĚREM

K sestavení použijeme již hotovou hru bez úvěru.

Jak jsme předpokládali dříve, úspěch nastane jen budou-li se snažit oba. Pokud se budou snažit oba, klient, který propadl, překoná nesnáze, skupina splatí a bude jí poskytnut nový úvěr.

prospěch z toho, že skupina dostane další úvěr

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	+x,+x	0,0
	nesnažit se	0,0	0,0

O velikosti x rozhoduje banka tím, jak stanovuje podmínky úvěru (výši úroku, druhý úvěr bude vyšší než první...) Banka se snaží nastavit podmínky (hodnotu x) tak, aby skupiny splácely a zároveň nechce příliš vysoké x (příliš nízký úrok), aby vydělala.

V závislosti na velikosti x mohou vzniknout tři odlišné hry:

- $x < 5$ mikroúvěr hru neovlivní, hra bude podobná jako hra bez úvěru
- $5 \leq x < 15$ ve hře vznikne druhý rovnovážný bod v pozici pomoci – snažit se a současně hra začne mít řešení ve smíšených strategiích
- $x \geq 15$ nově vzniklé ekvilibrium pomoci – snažit se bude pro oba hráče výhodnější než nepomoci nesnažit se

Výsledná hra s mikroúvěrem

Zvolíme dvě hodnoty x , $x = 10$ a $x = 20$ a budeme porovnávat dvě vzniklé hry.

$x = 10$

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	45, -10 _{RB}	-45,-15
	nesnažit se	-15, -60	-10, -5 _{RB}

Hra má v ryzích strategiích dva rovnovážné body pomoci – snažit se, který je výhodnější pro hráče, který propadl a bod nepomoci - nesnažit se, výhodnější pro hráče, který povýšil

Budeme-li předpokládat, že si hráči své pozice pravidelně mění, (což je možné, úspěch záleží mimo jiné i na náhodě, hráč, který je nyní povýšil, může být příští týden propadl) Budeme-li toto předpokládat, je možné, že se ustanoví pro oba výhodnější varianta spolupráce a budou hrát vždy pomoci – snažit se. (Hráč povýšil může uvažovat takto: Příští týden mohu propadnout já, když nyní pomohu hráči propadl, příště mi pomůže on)

Výsledná hra s mikroúvěrem

$x = 20$

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	55,0 _{RB}	-45,-15
	nesnažit se	-15,-60	-10,-5 _{RB}

V tomto případě má hra dva rovnovážné body, ovšem bod pomoci - snažit se je pro oba hráče výhodnější než bod nepomoci - nesnažit se

Hra se ustálí v bodě pomoci – snažit se.

Mikroúvěr tlačí lidi ke vzájemné pomoci.

Díky tomu, že banka poskytuje úvěry skupinám, a díky tomu, že pro členy skupiny je výhodné si navzájem pomáhat, splatí i většina klientů, kteří propadli. Tito klienti by za jiných okolností nesplatili, banka by přišla o peníze.

SMÍŠENÉ STRATEGIE PRO HRU S MIKROÚVĚREM

$x = 10$

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	45, -10 _{RB}	-45, -15
	nesnažit se	-15, -60	-10, -5 _{RB}

Smišené strategie

$$u_1 = 45pq - 45p(1-q) - 15(1-p)q - 10(1-p)(1-q)$$

$$u_1 = 95pq - 35p - 5q - 10$$

$$\frac{\partial u_1}{\partial p} = 95q - 35$$

$$q = 7/19$$

$$1-q = 12/19$$

$$u_2 = -10pq - 15p(1-q) - 60(1-p)q - 5(1-p)(1-q)$$

$$u_2 = 60pq - 10p - 55q - 5$$

$$\frac{\partial u_2}{\partial q} = 60p - 55$$

$$p = 11/12$$

$$1-p = 1/12$$

očekávané výhry pro smíšené strategie

dosazením strategií do užitkových funkcí dostaneme očekávané výhry

$$u_1 \approx -12$$

$$u_2 \approx -13$$

$$x = 20$$

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	55,0 _{RB}	-45,-15
	nesnažit se	-15,-60	-10,-5 _{RB}

$$u_1 = 55pq - 45p(1-q) - 15(1-p)q - 10(1-p)(1-q)$$

$$q = 1/3$$

$$1-q = 2/3$$

$$u_2 = 0pq - 15p(1-q) - 60(1-p)q - 5(1-p)(1-q)$$

$$p = 11/14$$

$$1-p = 3/14$$

očekávané výhry

$$u_1 \approx -12$$

$$u_2 \approx -13$$

S rostoucím x klesá p i q klesá tedy i součin $p \cdot q$, s rostoucím x klesá možnost spolupráce ve smíšených strategiích

Dalším zvyšováním x aby $x > 15$ banka už nic nezískává

JAK MÁ BANKA NASTAVIT ÚROK Z MIKROÚVĚRŮ, ABY MĚLA NEJVĚTŠÍ ZISK?

Banka ovšem nejde o očekávané výhry klientů, ale o to, aby klienti spláceli úvěry. Banka se stará o to, aby bylo splaceno co nejvíce úvěrů, toho lze docílit v principu třemi způsoby:

1. Nastavit podmínky úvěru (hodnotu x) tak, aby vzniklo oboustranně výhodnější ekvilibrium v pozici pomoci – snažit se.
2. Nastavit podmínky tak, aby vzniklo jednostranně výhodnější ekvilibrium v pozici pomoci – snažit se. A předpokládat, že se i přesto hra ustálí v bodě pomoci – snažit se. (Motivací hráče povýšil může být, že příští týden to může být on, kdo propadl.) Pro banku je tato možnost riskantnější, než možnost 1, ale v tomto případě je vyšší úrok.
3. Nastavit podmínky úvěru (hodnotu x) tak, aby maximalizovala součin $p \cdot q$, pro klienty, kteří se rozhodují podle smíšených strategií.

Pro 1. podmínku banka nastaví $x \geq 15$

Pro 2. podmínku $x \geq 5$, pro 3. podmínku $x = 5$ ($p \cdot q = 7/18$)

Banka se tedy rozhoduje mezi dvěma alternativami $x = 15$ nebo $x = 5$.

Ve všech skupinách, kterým banka poskytla úvěr, není potřeba uvažovat hru klient – klient. Jistě budou bezproblémové skupiny (skupiny kde není propadl) a také beznadějně skupiny (skupiny kde bude většina propadlů), předpokládejme že, beznadějných skupin bude minimum.

Rozhodnutí banky o velikosti x bude záviset na procentu problémových skupin (skupin ve kterých je povýšil a propadl). Pokud bude problémových skupin mnoho banka zvolí $x = 15$. Všechny problémové skupiny splatí. Pokud bude problémových skupin málo banka zvolí $x = 5$. Některé problémové skupiny nesplatí, ale díky tomu, že většina skupin splatí bez problému, je pro banku výhodnější žádat vyšší úrok (nastavit nižší x).²

HRA S MIKROÚVĚREM PRO MUŽSKÉ KLIENTY

Ženy mají obecně mezi sebou silnější sociální vazby než muži.

mezilidské vztahy (sociální vazby) – tabulka pro ženské klienty

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	15,15	-15,-15
	nesnažit se	-15,-15	-5,-5

Dejme tomu, že tabulka sociálních vazeb pro mužské klienty bude vypadat takto:

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
propadl	snažit se	10,10	-10,-10
	nesnažit se	-10,-10	-3,-3

Výsledná hra bez mikroúvěru pro mužské klienty je tedy:

		povýšil	
		pomoci	nepomoci
Propadl	snažit se	30,-25	-40,-10
	nesnažit se	-10,-55	-7,-3 _{RB}

Pokud budeme chtít, aby ve hře s mikroúvěrem vzniklo oboustranně výhodnější ekvilibrium v pozici pomoci – snažit se, budeme muset nastavit prospěch z dalšího mikroúvěru alespoň 22, $x \geq 22$, což bude pro banku obtížnější. Pro ženy platí $x \geq 15$.

Grameen Bank tedy poskytuje úvěry výhradně ženám, aby zvedla společenské postavení žen, a také proto, že ženy úvěry více splácejí.

ZÁVĚR PRÁCE

Ukázal jsem několik teoretických principů, díky kterým mohou mikroúvěry fungovat a které zároveň vysvětlují některé, na první pohled překvapivé, jevy.

Grameen Bank nastavila podmínky mikroúvěru tak, že pro klienty je výhodné splácet. Nemusí tedy požadovat, aby se klient zaručil pro případ, že by nesplácel. Může půjčovat i chudým nemajetným lidem, kteří nemají čím ručit.

Díky tomu, že jsou úvěry krátkodobé a určené skupinám, Grameen Bank snižuje riziko, že úvěry nebudou splaceny a banka prodělá.

Klienti ve skupinách mají větší motivaci splácet – když nesplatí, ublíží celé skupině.

Pro klienta je výhodné dokonce i pomáhat ostatním ve skupině, pokud pomoc zajistí, že bude úvěr splacen.

Strategií banky je tedy posílit spolupráci a tím přenést svoje riziko na ostatní členy skupin, kterým je půjčováno.

V poslední řadě jsem ukázal i důvody, proč skupiny tvořené ženami budou splácet více než skupiny tvořené muži, a proč tedy Grameen Bank upřednostňuje ženské klienty.

ZÁVĚREM O MIKROÚVĚRU

Existuje řada způsobů, kterými se vyspělé země snaží pomoci zemím chudým.

Dodávky jídla a humanitární pomoci mohou naučit obyvatele, aby se přestali sami snažit a jen se spoléhali na pomoc bohatých zemí.

Stavění továren (využívání levné pracovní síly) v chudých zemích, zajišťuje obyvatelům slušný výdělek, ale přináší i 16 hodinovou pracovní dobu v nehezkých podmínkách (Čína). Zároveň bere kulturu, tradiční způsob života.

Stavění škol nenutí obyvatele, aby své děti do škol posílali. Rovněž s sebou nenese zlepšení životní úrovně, ani lepší pracovní místa pro vzdělané.

Microcredit for the poor je komplexní řešení problému chudé země. Přináší zlepšení životní úrovně. Klienti ovšem peníze nedostávají, musí si je vydělat sami. Grameen Bank nutí své klienty, aby posílali své děti do škol. Jediný problém může spočívat ve faktu, že se klienti můžou stát na úvěru závislími. Může pro ně být obtížné začít žít znovu bez úvěru.³

Dodatky

¹ Pro hráče klient ovšem existuje výhodnější strategie než spolupráce: nesplatit první půjčku, tím získat kapitál a začít podnikat. Nabízí se tedy otázka, proč klienti volí strategii splatit?

Příčin pro toto jednání může být řada:

- Klienti mohou cítit závazek k bance za to, že jim půjčila peníze
- Ostatní klienti v mé skupině chtějí splácet, i když mě se jeví strategie nesplatit a začít podnikat výhodnější, nechci ostatní zradit
- Klienti nechodí do banky, ale banka chodí za klienty. Pokud nesplatím a začne se mi dařit lépe, banka to uvidí.
- Předpoklad že banka nijak netrestá klienty, kteří nesplatili, jak to prezentuje Grameen Bank, nemusí platit stoprocentně.
- Klienti Grameen Bank jsou zařazeni do nějakých sociálních programů, což jim může přinášet užitek.
- Ženám v Bangladéši může mikrokredit skutečně přinášet prestiž, zlepšovat společenské postavení.

Každopádně Grameen Bank udává, že se splatí více než 90% úvěrů, což svědčí o tom, že klienti skutečně volí strategii spolupráce. Hypotéza o prvním nesplacení a podnikání je pouze teoretická.

² Hodnoty hry mohou v různých podmínkách, v různých skupinách drobně kolísat. Banka by měla nastavit x o něco vyšší, než je bezpodmínečně nutné, aby se vyrovnala s těmito oscilacemi.

³ Kritičtější pohled na Grameen Bank může čtenář najít například na www.mises.org/freemarket_detail.asp?control=215&sortorder=articledate

Použité zdroje a literatura

- [1] Fudenberg, Drew a Tirole, Jean: Game Theory, MIT Press, 1991
- [2] Myerson Roger B.: Game Theory: Analysis of Conflict, Harvard University Press, Cambridge, 1991
- [3] Osborne, Martin J.: An Introduction to Game Theory, Oxford University Press, New York, 2004
- [4] www.gameen-info.org
- [5] www.wikipedia.org
- [6] www.mises.org/freemarket_detail.asp?control=215&sortorder=articledate